



# FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Empresarial

“TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN LA  
PRODUCCIÓN DE CAFÉ ORGÁNICO DEL C. P.  
MIRAFLORES, BAGUA GRANDE, AÑO 2020”

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniera Empresarial

Autores:

Bach. Sheyla Hillary Caceres Flores

Bach. Medaly Quispe Alcántara

Asesor:

Ing. Edward Vega Gavidia, Ms

Trujillo - Perú

2020

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo está dedicado a Dios por darnos la vida, la salud y la oportunidad de vivir esta valiosa experiencia llena de aprendizaje, a nuestros padres ya que ellos nos educaron con valores y estuvieron siempre de cerca brindándonos su apoyo, sus consejos y deseando lo mejor en cada paso por este camino difícil y arduo de la vida, para hacer de nosotros personas de bien. También, dedicamos a nuestro asesor Edward Alberto Vega Gavidia y a todos los maestros por brindarnos los conocimientos necesarios para realizarnos profesionalmente. Finalmente, dedicamos a nuestros hermanos, compañeros y a todas aquellas personas que de una u otra manera han motivado nuestros sueños y esperanza en consolidar un mundo más humano, con justicia y al mismo tiempo han ido contribuyendo al logro de nuestros objetivos.

## **AGRADECIMIENTO**

Expresamos nuestro sincero agradecimiento primeramente a Dios por permitirnos tener una gran experiencia dentro de la universidad y por abrirnos el camino para la realización de esta Tesis, a nuestros padres por darnos la posibilidad de hacer realidad nuestros objetivos y no dejarnos solas en este camino tan largo de la vida. Además, agradecemos a la Universidad Privada del Norte por abrirnos las puertas y haber aceptado ser parte de ella y así poder estudiar la carrera en la cual nos desenvolvemos en la actualidad. Asimismo, agradecemos al personal que integra el Programa Nacional de Beca 18 en La Libertad, por el constante apoyo en nuestro desarrollo intelectual y gracias a ellos estamos haciendo realidad nuestro sueño, que es culminar nuestra carrera profesional. Finalmente agradecemos al docente, Ing. Edward Alberto Vega Gavidia por el asesoramiento para culminar satisfactoriamente esta investigación.

## TABLA DE CONTENIDOS

DEDICATORIA .....	1
AGRADECIMIENTO .....	2
ÍNDICE DE TABLAS.....	4
ÍNDICE DE FIGURAS.....	7
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	12
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA.....	59
CAPÍTULO III. RESULTADOS.....	68
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES .....	232
CAPITULO V. RECOMENDACIONES .....	237
REFERENCIAS.....	238
ANEXOS .....	249

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Parámetros de adaptación de la planta .....	48
Tabla 2: Matriz de validez de expertos.....	67
Tabla 3:Inventario de Procesos a nivel 0.....	68
Tabla 4.Ficha del proceso de producción del café orgánico a nivel 0.....	69
Tabla 5: Ficha de proceso nivel 1 - Germinación A Is.....	72
Tabla 6. Descripción del Procedimiento de Germinación .....	78
Tabla 7: Ficha de proceso nivel 1 - Siembra As Is.....	79
Tabla 8: Descripción del Procedimiento de Siembra .....	85
Tabla 9: Ficha de proceso nivel 1 - Floración As Is.....	86
Tabla 10. Descripción del Procedimiento de Floración .....	92
Tabla 11: Ficha de proceso nivel 1 - Cosecha As Is .....	94
Tabla 12: Descripción del Procedimiento de cosecha.....	100
Tabla 13:Objetivos de negocio en formato SMART.....	102
Tabla 14: Matriz de evaluación de factores Externos.....	103
Tabla 15: Matriz de evaluación de factores Externos .....	106
Tabla 16: Matriz De consistencia o matriz FODA.....	108
Tabla 17:Matriz cuantitativa de Planeamiento Estratégico .....	110
Tabla 18. Ficha de documentos de cultura organizacional.....	148
Tabla 19: Indicador de cumplimiento de responsabilidades del manual de Organización y Funciones .....	159
Tabla 20: Indicador de cantidad de incidencias reportadas .....	160
Tabla 21: Indicador número de personal capacitado en el cultivo de café orgánico.....	160
Tabla 22: Indicador Cantidad de documentos de gestión socializados .....	161
Tabla 23: Indicador de cumplimiento de política de cultura organizacional.....	161
Tabla 24: Ciclo de coaching .....	165
Tabla 25: Cronograma de actividades de mejora continua (Puesta en marcha de estrategias) .....	165
Tabla 26: Ficha de lo que hemos aprendido .....	168
Tabla 27: Tabla de requerimientos funcionales .....	169
Tabla 28: Requerimientos no funcionales .....	171
Tabla 29: Tabla 31: Matriz de criterios de selección de la app para aplicar al proceso.....	174
Tabla 30: Leyenda de matriz de selección.....	175
Tabla 31: Inventario de procesos To Be.....	178
Tabla 32: Ficha de proceso a nivel 0 de Producción .....	178
Tabla 33. Ficha del proceso de germinación a nivel 1 .....	181
Tabla 34 Descripción de procedimientos del proceso de Germinación .....	187
Tabla 35: Ficha del proceso de siembra a nivel 1 .....	188
Tabla 36. Descripción del Procedimiento de Siembra .....	194
Tabla 37: Ficha de proceso de floración a nivel 1.....	195
Tabla 38: Descripción del Procedimiento de Floración .....	201
Tabla 39: Ficha de proceso de cosecha a nivel 1 .....	202
Tabla 40:Descripción del Procedimiento de cosecha.....	208
Tabla 41:Identificación y análisis de riesgos por procesos.....	209
Tabla 42:Matriz de Evaluación y gestión de riesgos.....	212
Tabla 43: Listado de activos tangibles .....	216
Tabla 44: Listado de inversión.....	216

Tabla 45: Gastos de producción .....	216
Tabla 46: Costo de mantenimiento de café.....	217
Tabla 47: Programa de producción .....	217
Tabla 48: Costos de producción.....	217
Tabla 49: Gastos de administración .....	218
Tabla 50: Gastos de exportación .....	218
Tabla 51: Tipo de Costos .....	219
Tabla 52: Estado de pérdidas y ganancias .....	220
Tabla 53: Flujo de caja .....	220
Tabla 54: Evaluación de VAN y la TIR .....	221
Tabla 55: Resultados de indicadores según matriz de operacionalización.....	222
Tabla 56: Prueba t de student del grado de adecuación funcional .....	225
Tabla 57: Prueba t de student de usabilidad.....	225
Tabla 58: Prueba t de student de información disponible.....	226
Tabla 59: Resumen de prueba de hipótesis general .....	226
Tabla 60: Prueba t de student en la planificación del proceso de producción .....	227
Tabla 61: Resúmenes de t de student de la hipótesis específica 1 .....	228
Tabla 62: Prueba t de student en la transformación de materias primas .....	229
Tabla 63: Resúmenes de t de student de la hipótesis específica 2 .....	229
Tabla 64: Prueba t de student de incidencias del proceso de producción.....	230
Tabla 65: Resúmenes de t de student de la hipótesis específica 3 .....	231
Tabla 66: Análisis PESTEL.....	249
Tabla 67: Indicador de cumplimiento de responsabilidades del manual de Organización y Funciones .....	256
Tabla 68: Indicador de cantidad de incidencias reportadas .....	256
Tabla 69: Indicador número de personal capacitado en el cultivo de café orgánico.....	257
Tabla 70: Indicador Cantidad de documentos de gestión socializados .....	257
Tabla 71: Indicador de cumplimiento de política de cultura organizacional.....	258
Tabla 72: Grado de humedad según el estado de la semilla .....	268
Tabla 73: Ficha de registro de plantas enfermas .....	275
Tabla 74: Direccionamiento de estrategias .....	281
Tabla 75: Primera prueba para la plaga del Minador del Café .....	282
Tabla 76: Segunda prueba para Plaga del Minador del café.....	284
Tabla 77: Segunda prueba para Plaga del Minador del café.....	285
Tabla 78: Segunda prueba para Plaga del Minador del café.....	287
Tabla 79: Segunda prueba para Plaga del Minador del café.....	288
Tabla 80: Primera prueba para enfermedad de la Roya.....	290
Tabla 81: Segunda prueba para enfermedad de la Roya .....	291
Tabla 82: Segunda prueba para enfermedad de la Roya .....	292
Tabla 83: Segunda prueba para enfermedad de la Roya .....	294
Tabla 84: Segunda prueba para enfermedad de la Roya .....	295
Tabla 85: primera prueba para enfermedad del Ojo de Gallo.....	297
Tabla 86: Segunda prueba para la Plaga Ojo de Gallo .....	298
Tabla 87: Segunda prueba para la Plaga Ojo de Gallo .....	300
Tabla 88: Segunda prueba para la Plaga Ojo de Gallo .....	301
Tabla 89: Segunda prueba para la Plaga Ojo de Gallo .....	303
Tabla 90 primera prueba para enfermedad de la mancha de hierro .....	304
Tabla 91: Segunda prueba para la Plaga mancha de hierro .....	306

Tabla 92: Segunda prueba para la Plaga mancha de hierro .....	307
Tabla 93: Segunda prueba para la Plaga manchas de hierro.....	309
Tabla 94: Segunda prueba para la Plaga manchas de hierro.....	310
Tabla 95: Respuesta de la pregunta 01 de la encuesta pre test .....	313
Tabla 96: Respuestas sobre si tiene accesos a internet.....	313
Tabla 97: Respuesta a la pregunta 03 de la encuesta pre test .....	314
Tabla 98: Respuesta de la pregunta 04 del pre test .....	314
Tabla 99: Respuestas de la pregunta 05 de la encuesta pre test .....	315
Tabla 100: Respuestas a la pregunta 06 de le encuesta pre test .....	315
Tabla 101: Respuesta a la pregunta 07 de la encuesta.....	316
Tabla 102: Respuesta a la pregunta 08 de la encuesta pre test .....	316
Tabla 103: Respuesta a la pregunta 09 de la encuesta pre test .....	317
Tabla 104: Respuesta a la pregunta 10 de la encuesta pre test .....	317
Tabla 105: Respuesta a la pregunta 11 de la encuesta pre test .....	318
Tabla 106: Respuesta a la pregunta 12 de la encuesta pre test .....	318
Tabla 107: Respuesta a la pregunta 13 de la encuesta pre test .....	319
Tabla 108: Respuesta a la pregunta 14 de la encuesta pre test .....	319
Tabla 109: Respuesta a la pregunta 15 de la encuesta pre test .....	320
Tabla 110: Respuestas de la pregunta 16 de la encuesta pre test .....	320
Tabla 111: Respuestas de la pregunta 17 de la encuesta pre test .....	321
Tabla 112: Respuestas a la pregunta 18 de la encuesta pre test .....	321
Tabla 113: Guía de observación pre test de cumplimiento de directivas .....	323
Tabla 114: Guía de observación post test de cumplimiento de directivas.....	324
Tabla 115: Rendimiento de transformación.....	325
Tabla 116: Hoja de observación post test de rendimiento de transformación .....	326
Tabla 117: Respuesta de la pregunta 01 de la encuesta post test .....	328
Tabla 118: Respuesta de la pregunta 01 de la encuesta post test .....	328
Tabla 119: Respuesta a la pregunta 03 de la encuesta post test .....	329
Tabla 120: Respuesta de la pregunta 04 del post test .....	330
Tabla 121: Respuestas de la pregunta 05 de la encuesta post test.....	330
Tabla 122: Respuestas a la pregunta 06 de le encuesta post test .....	331
Tabla 123: Respuesta a la pregunta 07 de la encuesta post test .....	332
Tabla 124: Respuesta a la pregunta 08 de la encuesta post test .....	332
Tabla 125: Respuesta a la pregunta 09 de la encuesta post test .....	333
Tabla 126: Respuesta a la pregunta 10 de la encuesta post test .....	333
Tabla 127: Respuesta a la pregunta 11 de la encuesta post test .....	334
Tabla 128: Respuesta a la pregunta 12 de la encuesta post test .....	335
Tabla 129: Respuesta a la pregunta 13 de la encuesta post test .....	335
Tabla 130: Respuesta a la pregunta 14 de la encuesta post test .....	336
Tabla 131: Respuesta a la pregunta 15 de la encuesta post test .....	337
Tabla 132: Respuestas de la pregunta 16 de la encuesta post test.....	337
Tabla 133: Respuestas de la pregunta 17 de la encuesta post test.....	338
Tabla 134: Respuestas a la pregunta 18 de la encuesta post test .....	339

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Aplicación EDGE.....	33
Figura 2: Aplicación EDGE.....	34
Figura 3: Aplicación Móvil Nube de Café GT .....	35
Figura 4: Aplicación Móvil Agrio Agricultura Inteligente.....	36
Figura 5: Plaga Minador de café ( <i>Perileucoptera coffeella</i> ) .....	42
Figura 6: Enfermedad Ojo de Gallo ( <i>Mycena ctricolor</i> ) .....	45
Figura 7: Síntomas del Arañero .....	46
Figura 8: Vivero con agroquímicos.....	49
Figura 9: Valores críticos de t ( $p=0.05$ , entre paréntesis $p=0.1$ ) .....	53
Figura 10: Esquema del cálculo de 1 para datos apareados y no apareados.....	54
Figura 11: Diagrama de proceso de Germinación.....	77
Figura 12: Diagrama de proceso de Siembra.....	84
Figura 13: Diagrama de proceso de Floración .....	91
Figura 14: Diagrama de proceso de Cosecha.....	99
Figura 15: Valores de la organización.....	125
Figura 16: Diagrama se secuencia del Kata Mejora.....	150
Figura 17: Secuencia de problemas en el proceso de Germinación .....	153
Figura 18: Secuencia de problemas en el proceso de Siembra .....	154
Figura 19: Secuencia de problemas en el proceso de Floración .....	155
Figura 20: Secuencia de problemas en el proceso de Cosecha .....	156
Figura 21: Gráfico PHVA.....	158
Figura 22: Inicio del aprendizaje sostenido .....	163
Figura 23: Grafico de roles .....	164
Figura 24: Grafico del proceso de Aprendiz.....	164
Figura 25: Modelo de transformación digital para la producción de café.....	177
Figura 26: Diagrama de proceso To Be de Germinación .....	186
Figura 27: Diagrama de proceso To Be de Siembra .....	193
Figura 28: Diagrama de proceso To Be de Floración.....	200
Figura 29: Diagrama de proceso To Be de Cosecha .....	207
Figura 30: Matriz de impacto, probabilidad y detectabilidad .....	212
Figura 31: Leyenda de matriz de riesgo .....	212
Figura 32: Cadena de valor .....	253
Figura 33: Línea de tiempo del proceso de producción de café.....	254
Figura 34: Diagrama Causa Efecto (Diagrama Ishikawa) .....	255
Figura 35: Selección de semillas para el cultivo de café .....	261
Figura 36: Paso 1.1 del manual de control de riego .....	263
Figura 37: Paso 1.2 del manual de control de riego .....	264
Figura 38: Paso 1.2 del manual de control de riego .....	264
Figura 39: Nota del manual de control de riego.....	265
Figura 40: Paso 1.2 del manual de control de riego .....	265
Figura 41: Segundo paso del manual de control de plagas y enfermedades.....	271
Figura 42: Tercer paso del manual de control de plagas y enfermedades .....	272
Figura 43: Cuarto paso del manual de control de plagas y enfermedades.....	272
Figura 44: Nota del manual de control de plagas y enfermedades.....	273
Figura 45: Quinto paso del manual de control de plagas y enfermedades .....	273
Figura 46: Sexto paso del manual de control de plagas y enfermedades .....	274



Figura 47: Setimo paso del manual de control de plagas y enfermedades .....	274
Figura 48: Primer paso del manual de uso del aplicativo móvil .....	277
Figura 49: Segundo paso del manual de uso del aplicativo móvil .....	278
Figura 50: Tercer paso del manual de uso del aplicativo móvil .....	278
Figura 51: Cuarto paso del manual de uso del aplicativo móvil .....	279
Figura 52: Quinto paso del manual de uso del aplicativo móvil .....	279
Figura 53: Nota del manual de uso del aplicativo móvil .....	280
Figura 54: Sexto paso del manual de uso del aplicativo móvil .....	280
Figura 55: Esquema del uso de la herramienta móvil para la evaluación de las plantas .....	312
Figura 56: Respuesta de la pregunta 01 de la encuesta pre test .....	313
Figura 57: Respuesta a la pregunta 02 pre test .....	313
Figura 58: Respuesta de la pregunta 03 de encuesta pre test .....	314
Figura 59: Respuesta de la pregunta 04 del pre test .....	314
Figura 60: Respuesta a la pregunta 05 de la encuesta pre test .....	315
Figura 61: Respuesta a la pregunta 06 de la encuesta pre test .....	315
Figura 62: Respuesta a la pregunta 07 de la encuesta .....	316
Figura 63: Respuesta a la pregunta 08 de la encuesta pre test .....	316
Figura 64: Respuesta a la pregunta 09 de la encuesta pre test .....	317
Figura 65: Respuesta a la pregunta 10 de la encuesta pre test .....	317
Figura 66: Respuesta a la pregunta 11 de la encuesta pre test .....	318
Figura 67: Respuesta a la pregunta 12 de la encuesta .....	318
Figura 68: Respuesta a la pregunta 13 de la encuesta pre test .....	319
Figura 69: Respuesta a la pregunta 14 de la encuesta pre test .....	319
Figura 70: Respuesta a la pregunta 15 de la encuesta pre test .....	320
Figura 71: Respuestas de la pregunta 16 de la encuesta pre test .....	320
Figura 72: Respuestas de la pregunta 17 de la encuesta pre test .....	321
Figura 73: Respuestas a la pregunta 18 de la encuesta pre test .....	321
Figura 74: Guía de observación pre test de cumplimiento de directivas .....	322
Figura 75: Guía de observación pre test de cumplimiento de directivas .....	323
Figura 76: Guía de observación post test de cumplimiento de directivas .....	323
Figura 77: Guía de observación post test de cumplimiento de directivas .....	324
Figura 78: Hoja de observación pre test de rendimiento de transformación .....	324
Figura 79: Rendimiento de transformación .....	325
Figura 80: Hoja de observación post test de rendimiento de transformación .....	325
Figura 81: Hoja de observación post test de rendimiento de transformación .....	326
Figura 82: Ficha de registro post test de identificación de plagas identificadas .....	326
Figura 83: fichas de registro de identificación pre test de plagas y enfermedades controladas .....	327
Figura 84: fichas de registro de identificación post test de plagas y enfermedades controladas .....	327
Figura 85: Respuesta de la pregunta 01 de la encuesta post test .....	328
Figura 86: Respuesta de la pregunta 01 de la encuesta post test .....	328
Figura 87: Respuesta de la pregunta 03 de encuesta post test .....	329
Figura 88: Respuesta a la pregunta 04 de la encuesta post test .....	330
Figura 89: Respuesta a la pregunta 05 de la encuesta post test .....	330
Figura 90: Respuesta a la pregunta 06 de la encuesta post test .....	331
Figura 91: Respuestas a la pregunta 07 de le encuesta post test .....	332
Figura 92: Respuestas a la pregunta 06 de le encuesta post test .....	332

Figura 93: Respuestas a la pregunta 09 de le encuesta post test .....	333
Figura 94: Respuesta a la pregunta 10 de la encuesta post test.....	333
Figura 95: Respuesta a la pregunta 11 de la encuesta post test.....	334
Figura 96: Respuesta a la pregunta 12 de la encuesta post test.....	335
Figura 97: Respuesta a la pregunta 13 de la encuesta post test.....	335
Figura 98: Respuesta a la pregunta 11 de la encuesta post test.....	336
Figura 99: Respuesta a la pregunta 15 de la encuesta post test.....	337
Figura 100: Respuestas de la pregunta 16 de la encuesta post test .....	337
Figura 101: Respuestas de la pregunta 17 de la encuesta post test .....	338
Figura 102: Respuestas a la pregunta 18 de la encuesta post test .....	339
Figura 103: Distribución de resultados de encuesta pre test.....	340
Figura 104: Distribución de resultados post test .....	341
Figura 105: Validación de expertos e la encuesta .....	342
Figura 106: Validación de expertos e la encuesta .....	343
Figura 107: Evaluación de las plantas con la herramienta digital.....	350
Figura 108: Recepción de notificaciones con los estados de la planta.....	351
Figura 109: Foto de una planta de café con algunas perforaciones en las hojas.....	352
Figura 110: Visión completa del cultivo de café .....	352
Figura 111: Documento de aceptación de directivos y buenas prácticas .....	354
Figura 112: Documento de aceptación del trabajo de investigación.....	355

## RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo principal determinar en qué medida influye la transformación digital en la producción de café orgánico en el C. P. Miraflores Bagua Grande, año 2020. La metodología utilizada es descriptiva correlacional de diseño pre experimental, la población lo componen 3000 planta de café y la muestra 20 plantas. Los instrumentos utilizados fueron encuesta, ficha de registro y hoja de observación que luego de ser validada se aplicó a 36 agricultores. A continuación, se obtuvo los resultados se comprueba la hipótesis a través de la Prueba de t de student se obtuvo como resultado promedio de  $p = ,002307$  lo cual indica una variación positiva considerable. Por lo que se rechazó la Hipótesis nula ( $H_0$ ) y se aceptó la Hipótesis Alterna ( $H_1$ ). Llegando a la conclusión que existe influencia positiva de la transformación digital en la producción del cultivo de café. También se logró medir la confiabilidad de la Aplicación a través del indicador de satisfacción obteniendo un 75% de encuestados Totalmente Satisfechos y Satisfechos con la información. Finalmente se diseñó un modelo de transformación digital basado en estrategia empresarial, procesos, tecnología digital y cultura organizacional, manteniendo un enfoque transversal de mejora continua.

**Palabras Claves:** Transformación digital, correlación, encuesta, Prueba de Rho, producción de café

## ABSTRACT

The main objective of this research is to determine to what extent the digital transformation influences the production of organic coffee in the CP Miraflores Bagua Grande, year 2020. The methodology is descriptive correlational of pre experimental design, the population is made up of 3000 coffee plants and It shows 20 plants. The instruments used were surveyed, registration form and observation sheet that after being validated was applied to 36 farmers. Then, the results are obtained, the hypothesis is verified through the Student Test, and the average result of  $p = .002307$  is obtained, which indicates a considerable positive variation. Therefore, the Null Hypothesis ( $H_0$ ) was rejected and the Alternate Hypothesis ( $H_i$ ) was accepted. Coming to the conclusion that there is a positive influence of the digital transformation in the production of coffee cultivation. The reliability of the Application can also be measured through the satisfaction indicator, obtaining 75% of Fully Satisfied and Satisfied respondents with the information. Finally, a digital transformation model based on business strategy, processes, digital technology and organizational culture was designed, focusing on a transversal approach to continuous improvement.

**Keywords:** Digital transformation, correlation, survey, Rho test, coffee production

## **NOTA DE ACCESO**

**No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales**

## REFERENCIAS

- Agricultureros – Red de Especialistas en Agricultura (2018), “*La aplicación para reconocer las plagas en cultivos*”. [En línea] recuperado el 07 de febrero del 2019 de: <http://agricultureros.com/la-aplicacion-para-reconocer-plagas-en-cultivos/>
- Agroecología (2017), “*App gratuita para identificar el problema de tu planta*”. Escosas. [En línea], recuperado el 7 de septiembre del 2018 de: <https://ecocosas.com/agroecologia/app-gratuita-identificar-problema-planta/>
- Agronegocios (2015). “*Factores que intervienen en la productividad del café en Colombia*”. En línea recuperado el 04 de febrero del 2019 de: <https://www.agronegocios.co/aprenda/factores-que-intervienen-en-la-productividad-del-cafe-en-colombia-2621549>
- Alarcon, L. (2017) “*Exportación y capacidad de producción del café en Perú en el período 2008 – 2016*”. Lima, Perú [En línea] Recuperado el 12 de febrero del 2017 de [http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/32065/Alarcon\\_VLT.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/32065/Alarcon_VLT.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- ALEGSA (2017) “*Definición de aplicación móvil (App)*”. [En línea] recuperado el 07 de febrero del 2019 de: [http://www.alegsa.com.ar/Dic/aplicacion\\_movil.php](http://www.alegsa.com.ar/Dic/aplicacion_movil.php)
- Alvarado. H (2018) “*Malezas asociadas al cultivo de café en la selva central del Perú*”. Lima Perú. [En línea], recuperado el 03 de mayo del 2019 de:

<http://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/UNALM/3687/alvarado-huaman-leonel-eduardo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Alvarado, L. (2016). “*Caracterización agronómica de 95 accesiones de café en el banco de germoplasma en san ramón, Chanchamayo, año 2016*”. Lima Perú. Recuperado el 17 de enero del 2020 de <http://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/UNALM/2618>

Álvarez, A. (s.f). “*Apuntes de Derecho Procesal Laboral. Universidad de Cádiz*”, Departamento de Derecho del trabajo y de la seguridad social

Ametic (2017) “*Transformación digital: Visión y propuesta de METIC*” España, [En línea], Recuperado el 14 de diciembre del 2019 de <https://www.google.com/search?q=AMETIC&oq=AMETIC&aqs=chrome..69i57j69i60.1424j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8>

Arturo. C. (2018), *La roya: plaga catastrófica para el café*. CAFELAB. [En línea], recuperado el 08 de febrero del 2018 de: <https://cafelab.pe/2018/08/29/laroyadecafe/>

Aznar. A. & Cabanelas J. (s.f.) “*Materias primas*” Universidad Carlos III de Madrid, España [En Línea] recuperado el 02 de febrero del 2020 de <http://ocw.uc3m.es/ingenieria-quimica/quimica-ii/material-de-clase-1/MC-F-005.pdf>

Barrantes, A. & Vigo, P. (2015) “*Sistema Experto Móvil Para El Diagnóstico Y Manejo Integral De Plagas En El Arroz*”. Trujillo Perú. [En línea], recuperado el 02 de mayo del 2019 de: [http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/8488/BARRANTE S%20ANGULO%2C%20Carlos%20J.%20-](http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/8488/BARRANTE%20S%20ANGULO%2C%20Carlos%20J.%20-)

%20VIGO%20PORTILLA%2C%20Luis%20A.pdf?sequence=1&isAllowed=y0

Badilla, M (2010) “*Análisis y evaluación de un modelo socioconstructivo de formación permanente del profesorado para la incorporación de las TIC*”. Recuperado el 10 de septiembre del 2019 de: [https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/9246/Tesis\\_GracielaBadilla.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/9246/Tesis_GracielaBadilla.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Castro S. (2015). *Aplicación De La Tecnología De Imágenes Hiperespectrales Al Control De Calidad De Productos Agroalimentarios De La Región De Amazonas (Perú)*. [En línea], recuperado el 29 de septiembre del 2018 de: <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/63250/-CASTRO%20%20Aplicaci%C3%B3n%20de%20la%20tecnolog%C3%A1Da%20de%20im%C3%A1genes%20hiperespectrales%20al%20control%20de%20calidad%20de%20produc pdf?sequence=1>

Cuya, E. (2013). *Cosecha y postcosecha en el cultivo de café. Universidad Nacional Agraria La Molina*.

Cruz, V. & Lamadrid, B. (2018) “*Aplicación móvil de monitorización y control de un invernadero doméstico automatizado usando Arduino*”. Trujillo Perú. [En Línea], recuperado el 2 de mayo del 2019 de: <http://1dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/11353/CRUZ%20V%C3%81SQUEZ%2c%20Eveling%20Giselle%20-%20LAMADRID%20BRINGAS%2c%20Franshesca.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

D’Angelo, R. & Rodríguez, D. (2015). “*Aplicación Móvil Para Información Y Ubicación Del Turista Perdido*”. Lima - Perú. Recuperado el 21 de abril del



2019 de:

[http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1449/1/rod\\_riguez\\_dm.pdf](http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1449/1/rod_riguez_dm.pdf)

Díaz, N. (2016), *Técnicas De Investigación Cualitativa Y Cuantitativas FAD UAEMex*. [En línea]. Recuperado el 10 de abril del 2019 de: <https://core.ac.uk/download/pdf/80531608.pdf>

Díaz, V.& Carmen, W. (2017). *Línea De Base Del Sector Café En El Perú*. [En línea], recuperado el 04 de febrero del 2019 de: <http://www.minagri.gob.pe/portal/download/2017/pncafe/sector-cafe-peru.pdf>

EAE Business School (2017) “*Proceso de producción: en qué consiste y cómo se desarrolla*” [En línea], recuperado el 04 de febrero del 2019 de <https://retos-operaciones-logistica.eae.es/proceso-de-produccion-en-que-consiste-y-como-se-desarrolla/>

EPA - United States Environmental Protection Agency 2017. *Office of Pesticide Programs* . (7511P) EPA 731-F-17-001 Julio 2017: [En línea] recuperado el 10 de mayo del 2019 de: [https://espanol.epa.gov/sites/production-es/files/2017-09/documents/ipm\\_-fact-sheet-spanish.pdf](https://espanol.epa.gov/sites/production-es/files/2017-09/documents/ipm_-fact-sheet-spanish.pdf)

FAO (2015). *Manejo Agroecológico De La Roca Del Café, Organización De Las Naciones Unidas Para La Alimentación Y La Agricultura Ciudad De Panamá*. [En línea]. Recuperado el 13 de septiembre del 2018 de: <http://www.fao.org/3/a-i5137s.pdf>

Fellows, P. (2004) “*Los alimentos: su elaboración y transformación*” Dirección de Sistemas de Apoyo a la Agricultura, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO Roma [En línea] recuperado el

02 de febrero del 2020 de

<http://www.fao.org/tempref/docrep/fao/009/Y5113S/y5113s00.pdf>

Flórez, R. (2015), “*Determinación Del Grado De Uso De Aplicaciones Móviles En Procesos Agroindustriales*”. Bogotá, [En línea]. Recuperado el 02 de mayo del 2019 de:

<https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/14264/Fl%C3%B3rezRojasMar%C3%ADDaAng%C3%A9lica2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Gálvez, O. (2016), *En su entregable “Aplicación Móvil Para El Reconocimiento Y Descripción De Iglesias Católicas En Piura”*. Perú. [En línea], recuperado el 10 de abril del 2018 de:

[http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/11922/galvez\\_or.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/11922/galvez_or.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Gonzáles, L. (2018) “*Tecnologías de información y comunicación en las habilidades comunicativas de los estudiantes de 6º de la Institución Educativa la Candelaria. Medellín, 2016*”. Recuperad el 18 de junio del 2019 de.

<http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1831/MAESTRO%20-%20Gonz%20Elizabeth%20Luz%20Denys.pdf?sequence=3>

Gómez, M. & Vivó, E. (2001). “*Temas para residentes pruebas de significación en bioestadística*”. Scielo, Rev Diagn Biol vol.50 no.4 oct./dic. 2001-2020.

Google Play (2019) *Agio – Agricultura Inteligente*: [En línea], Recuperado el 10 de mayo del 2019 de: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.agrio>

Google Play (2019) *Nube de Café GT*: [En línea], Recuperado el 10 de mayo del 2019 de:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.coffee.cloud.anacaf&hl=es>

Granados, O (2018). *“Un mundo loco por café”*. El País. [En línea]. Recuperado el 13 de septiembre del 2018 de:

[https://elpais.com/economia/2018/03/08/actualidad/1520527718\\_097899.html](https://elpais.com/economia/2018/03/08/actualidad/1520527718_097899.html)

Haro, S. (2016), *En su tesis que titula “desarrollo e implementación de una aplicación móvil para controlar el uso de agroquímicos en los cultivos de las comunidades del Cantón Guamote, provincia de Chimborazo, Ecuador”*. Riobamba-Ecuador. En Línea, Recuperado el 02 de mayo del 2019 de:

<http://dspace.espoch.edu.ec/bitstream/123456789/6284/1/18T00668.pdf>

Ibarra, S., Sarache, W. & Suarez, M (2004). *“La estrategia de producción: una aproximación al nuevo paradigma en investigación en manufactura”*. Universidad EAFIT. Vol. 40. No. 136. 2004. pp. 11-27.

ISO/IEC 25000 (2018). Calidad Del Producto Software. Obtenido ISO 25010. Recuperado el 12 de abril del 2019 de: <https://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25010?limit=3&limitstart=0> ISO/IEC 25010 (2011).

Ivancovich, et al., 1998; Lavilla, M e Ivancovich, A 2016. *“Propuestas de escalas para la evaluación, a campo y en laboratorio, del “tizón foliar y la “mancha púrpura de la semilla”, causadas por Cercopora kikuchii, en soja.*

Jaya, J. (2017), “*Análisis sobre la incidencia de la roya del café (Hemileia vastatrix) en la productividad del cafetal en la zona agrícola de la Isla Santa Cruz. Galápagos, 2016*”. Ecuador. [En línea], recuperado el 03 de mayo del 2019 de: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/11454/1/T-UCE-0017-CB007-2017.pdf>

Jiménez, P. (1998). *Metodología de la investigación; elementos básicos para la investigación clínica. La Habana*, [En línea]. Recuperado el 11 de Abril del 2019 de: [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/bioestadistica/metodologia\\_de\\_la\\_investigacion\\_1998.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/bioestadistica/metodologia_de_la_investigacion_1998.pdf)

Lizarraga. V, L (2012) “*Manejo Integrado de plagas en el cultivo de café*”. Perú. [En línea], recuperado el 7 de mayo del 2019 de: <https://www.agrobanco.com.pe/data/uploads/ctecnica/011-j-cafe.pdf>

Llorente y Cuenca (2016) “*Desarrollando ideas*” [En línea]. Recuperado el 16 de diciembre del 2019 de <https://ideas.llorenteycuenca.com/2018/01/tendencias-consumer-engagement-2018/pdf-2/#>

Martínez, J. (2016) *La transformación digital y su repercusión en las empresas*. Valencia, España [En línea]. Recuperado el 12 de febrero del 2020 de <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/68911/MART%C3%8DNEZ%20%20LA%20TRANSFORMACI%C3%93N%20DIGITAL%20Y%20SU%20REPERCUSI%C3%93N%20EN%20LAS%20EMPRESAS.pdf?sequence=7>

MayCoffeBox (2015), *Enfermedades del café, plagas que amenazan al buen café*. [En línea], recuperado el 07 de febrero del 2019 de:

<https://mycoffeebox.com/enfermedades-del-cafe-plagas-que-amenazan-al-buen-cafe/>

Mitzberg, H., Quinn, J. & Voyer, J. (1997). *El proceso Estratégico: Conceptos, contextos y Casos. (1era Edición). Prentice Hall Hispanoamérica, S.A*

Molina. A (2019). *Guía de plagas y enfermedades comunes del café*. En línea, recuperado el 04 de febrero del 2019 de: <https://www.perfectdailygrind.com/2019/01/guia-de-plagas-y-enfermedades-comunes-del-cafe/>

Muñoz, L. & Gallegos, M. (2016) “*Programa de sensibilización para la producción de café orgánico en el distrito de la peca departamento de Amazonas Perú*” Trujillo, Perú [En línea] recuperado el 12 de febrero del 2020 de [http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/1445/1/Mu%C3%B1oz\\_Leanita\\_Programa%20Sensibilizacion\\_Produccion.pdf](http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/1445/1/Mu%C3%B1oz_Leanita_Programa%20Sensibilizacion_Produccion.pdf)

Ocampo, O. & Álvarez, L. (2017). *Tendencia de la producción y el consumo de café en Colombia*. Apuntes del CENES. [En línea], recuperado el 12 de septiembre del 2018 de: <http://www.scielo.org.co/pdf/cenes/v36n64/0120-3053-cenes-36-64-00139.pdf>

Olortegui, T. (2012). *Manejo Integrado de Plagas en Café*. Agrobanco. En línea]. Recuperado el 13 de septiembre del 2018 de: <https://www.agrobanco.com.pe/data/uploads/ctecnica/011-i-cafe.pdf>

Pacheco, O. (2015) “*Caracterización morfológica de hongos fitopatógenos en el Cultivo De Café (Coffea Arabica L.) Sector Los Laureles, Cantón La Mana, Cotopaxi 2015.*”. Recuperado el 17 de abril del 2019 de: <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/2537/1/T-UTC-00073.pdf>

- Reyes, B. (S. F). *Población, muestra y técnicas de muestreo*. [En línea], recuperado el 09 de abril del 2019 de:  
<https://es.scribd.com/document/364365897/Poblacion-y- Muestra-pdf>
- Real academia española (2019) *Confiabilidad* [En línea] Recuperado el 02 de febrero del 2020 de [https://dle.rae.es/confiabilidad?m=30\\_2](https://dle.rae.es/confiabilidad?m=30_2)
- Real Academia Española (2019). *Incidencia*. [En línea] Recuperado el 02 de febrero del 2020 de <https://dle.rae.es/incidencia>.
- Rivero, A. (2018) *Aplicación de una propuesta metodológica para la adopción de la transformación digital como medio de desarrollo empresarial en una micro y pequeña empresa (mype) de confecciones del emporio comercial de Gamarra. Lima, Perú* [En Línea] recuperado el 12 de febrero del 2020 de <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/3567>
- Rother. M (2019). “Toyota Kata Guía Práctica”. Recuperado el 26 de noviembre del 2019 de: <https://www.profiteditorial.com/libro/toyota-kata-guia-practica-2/>
- Quispe, A. (2019) “*Resistencia a la Roya amarilla (Hemileia vastatrix Berk. & Broome) en el café (Coffea spp.) a través de estudios moleculares*”. Lima, Perú. En línea], recuperado el 03 de mayo del 2019 de:  
<http://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/UNALM/3818/quispe-apaza-cinthia-sheila.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Quispe, F. (2017) “*Aplicación móvil para reportar los daños causados por los desastres naturales a los centros educativos para el Ministerio de Educación*”. Lima [En línea], Recuperado el 13 de junio del 2019 de:  
[http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/17466/Quispe\\_FJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/17466/Quispe_FJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Robles, R. (2015) “*Desarrollo De Una Aplicación Para Equipos Android, Basada En Geolocalización Para Obtener Información De Atractivos Turísticos En La Ciudad De Tulcán*”. Quito, Recuperado el 22 de abril de:  
<http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/7932/Carlos%20Robles%20%20Desarrollo%20de%20App%20Conoce%20Tulc%C3%A1n.pdf;sequence=1>
- Saavedra, R., Catro, L., Restrepo, O. & Rojas, A. (2001) “Planificación del desarrollo” Universidad de Bogotá, Colombia [En línea], recuperado el 12 de diciembre del 2019 de  
[https://www.utadeo.edu.co/sites/tadeo/files/node/publication/field\\_attached\\_file/pdf-\\_planificacion\\_del\\_desarrollo\\_-\\_pag.-web-11-15.pdf](https://www.utadeo.edu.co/sites/tadeo/files/node/publication/field_attached_file/pdf-_planificacion_del_desarrollo_-_pag.-web-11-15.pdf)
- Saldaña, V. & Tejada, M. (2019) “*Desarrollo De Una Aplicación Móvil Informativa Sobre La Temporada De Frutas Nativas Que Se Producen En La Provincia De San Marcos, 2018*”. Perú. Recuperado el 23 de abril de 2019 de:  
<file:///F:/TESIS/AppDIMENSIONESInforme%20Final%20de%20Tesis.pdf>
- Sánchez, J. (s.f.) “*Transformación e innovación digital*” Incipi. España [En línea], recuperado el 12 de diciembre del 2019 de  
<https://www.incipy.com/ebooks/transformacion-digital.pdf>
- Sáez, C. (s.f). Los procedimientos. Universidad de Alcalá
- Silva. M (2018) *El cultivo de café. Agro pedía*. [En línea], recuperado el 10 de mayo del 2019 de: <https://agrotendencia.tv/agropedia/el-cultivo-de-cafe/>

Summa (S. F). Tecnologías digitales [En línea], recuperado el 12 de diciembre del 2019 de <https://www.summaedu.org/tecnologias-digitales/>

Taller de producción de Mensajes. (2007). *Cultura Organizacional. Documento de Cátedra, Universidad Nacional de La Plata.*

Torres, M. (2016) “*Análisis de la cadena productiva del café y estrategias de mejora en la provincia de San Ignacio*”. [En línea] Recuperado el 12 de febrero del 2020 de:

Universidad de Jaén. (2014). Procesos financieros.

Ureta, R. & Santamaria, L. (2016). *Manejo de Enfermedades en Plantas*. [En línea]. Recuperado el 6 de noviembre del 2018 de:  
<http://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/uss/3135/TORRES%20AMARI.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Vigo, R. “*Plan de negocio para la producción y comercialización de café orgánico en grano de la hacienda castillo en el distrito el progreso, provincia de San Ignacio, departamento de Cajamarca 2015*”. Chiclayo. [En línea], recuperado el 12 de febrero del 2020 de  
<https://core.ac.uk/download/pdf/153546557.pdf>

Villacis, J. & Aguilar, B. (2016) “*Comportamiento Agronómico De Cinco Variedades De Café (Coffea Arábica L.), Sometido A Diferentes Aplicaciones Foliares De Biol*”. Ecuador. [En línea], recuperado el 04 de mayo del 2019 de:  
<https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/11296/1/T-ESPE-002795.pdf>